MULTI 3100

Installation and Operation Manual





NAVMAN

www.navman.com

Indice de materias

Unidades

Esta unidad está configurada por defecto,en unidades: metros ,°C ,nudos y millas nauticas. Se recomienda consultar la sección 2-3 de este manual para cambiar las unidades.

Importante

Es responsabilidad exclusiva del propietario instalar y utilizar el instrumento y los transductores de forma que eviten accidentes, lesiones personales o daño a la propiedad. El usuario de este producto es responsable unico de observar practicas seguras de navegación.
NAVMAN NZ LIMITED RENUNCIA A TODA RESPONSABILIDAD POR CUALQUIER USO DE ESTE PRODUCTO QUE PUEDA CAUSAR ACCIDENTES, DAñOS O QUE PUEDA VIOLAR LA LEY.

Este manual presenta el MULTI 3100 en el momento de imprimirse. Navman NZ Limited se reserva el derecho de realizar cambios en las especificaciones sin previo aviso.

Idioma Predominante: Este manual puede traducirse o haber sido traducido, desde otro idioma (Traducción). En caso de conflicto entre cualquiera de las traducciones, la version inglesa sera considerada la version oficial.

1 Introducción

El MULTI 3100 mide y muestra la velocidad, profundidad y temperatura del agua. Puede calcular y mostrar en pantalla la velocidad media, velocidad máxima, la velocidad compensada, el registro de distancia (trip log) y el registro de distancia total (total log).

Un MULTI 3100 instalado se compone habitualmente de dos partes:

- La pantalla.
- temperatura,agregados al casco y conectados a la pantalla.

La unidad esta conectada al suministro de energía de la embarcación.

El MULTI 3100 es parte de la familia de instrumentos NAVMAN para embarcaciones, en la que se incluyen instrumentos para medir la velocidad, la profundidad, el viento y repetidores. Estos instrumentos pueden ser conectados conjuntamente para formar un sistema integrado de data para una embarcación (consultar la sección 8).

Para un maximo aprovechamiento de el equipo ,lea atentamente este manual antes de proceder a su instalacion y uso.

Cómo mide la profundidad el transductor

El transductor de profundidad transmite un pulso ultrasónico (sonido), que viaja hasta el fondo del agua. Cuando el pulso se encuentra con el fondo, parte de este pulso retorna hacia arriba en dirección a la embarcación y es recibido por el transductor.

La pantalla analiza las reflecciones de cada pulso. Saca los reflejos no deseados (de burbujas y otros objetos) y calcula la profundidad midiendo el tiempo entre el envío del pulso y la recepción de su eco.

Cómo mide la velocidad el transductor

El transductor de velocidad tiene una pequeña rueda de paletas que gira de acuerdo al movimiento de la embarcación a través del agua. El transductor mide la rapidez con la que gira la rueda de paletas y calcula la velocidad de la embarcación, promediando diversos instrumentos.

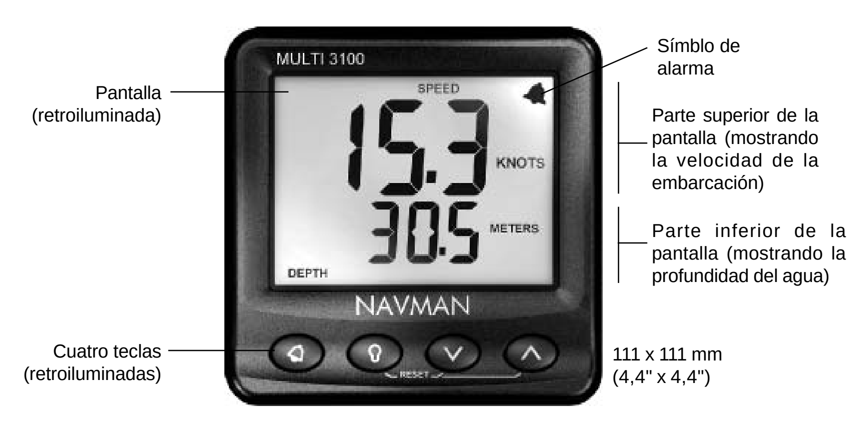
Limpieza y mantenimiento

Limpiar la pantalla y los transductores de material plástico con un paño húmedo o detergente suave. Evitar limpiadores abrasivos, gasolina u otros disolventes.

Cuando se vuelva a pintar el casco , cubrir o sacar los transductores que se encuentren visibles. Los transductores de profundidad pueden ser revestidos con una delgada capa de pintura contra incrustaciones, lijar suavemente cualquier muestra de pintura anterior.

No utilizar equipos de explosión de agua de alta presión en el transductor de velocidad de la rueda de paletas, ya que esto podría causar daños a los cojinetes.

La Unidad MULTI 3100



2 Funcionamiento

2-1 Encender y Apagar

Encender y apagar la unidad desde el interruptor auxiliar de energía de la embarcación. La unidad no tiene su propio interruptor de energía. Cuando se apaga puede retener todas las configuraciones ya hechas.

Si la palabra SIM aparece destellando en la parte inferior derecha de la pantalla, la unidad se encuentra en modo simulacion (consultar sección 2-5).

2-2 Operación Básica

Las teclas

La unidad tiene cuatro teclas, marcadas con los símbolos ◄ ⚲ V y Λ. En este manual:

- **Pulse** indica que se apriete la tecla durante menos de un segundo.
- **Presione** indica que se apriete y se mantenga la tecla apretada durante más de un segundo.
- **Pulsar las tecla + otro dominante** significa presionar ambas teclas al mismo tiempo.

Ajustar la retroiluminación de la pantalla y las teclas

La retroiluminación se puede ajustar en uno de los cuatro niveles de luminosidad o Apagarse. Pulsar la tecla ⚲ una vez para mostrar el nivel de retroiluminación actual, pulsar nuevamente ⚲ para cambiar de nivel :

Cambiar los ítems mostrados en pantalla



Retroiluminación Nivel 2

La unidad puede mostrar dos valores al mismo tiempo, uno en la parte superior de la pantalla y uno en la parte inferior. Si un ítem aparece como guión (— —) significa entonces que el valor está fuera de rango, por ejemplo, la profundidad podría ser demasiado grande o desconocida.

Para cambiar lo que aparece en la parte superior de la pantalla, pulsar la tecla Λ una o más veces para seleccionar :

- Speed (Velocidad).
- Avg speed (Velocidad media).
- Max speed (Velocidad máxima).
- Trim speed (Velocidad compensada).
- Depth (Profundidad).
- Temperature (Temperatura).

Para cambiar el valor que aparece en la parte inferior de la pantalla, pulsar la tecla V una o más veces para seleccionar:

- Speed (Velocidad).
- Depth (Profundidad).
- Registro parcial de distancia (trip log).
- Registro total de distancia (total log).
- Voltaje de la batería.
- Temporizador de cuenta regresiva.

2-3 Cambiar unidades

- Para cambiar las unidades de velocidad y distancia, pulsar la tecla Λ hasta que aparezca SPEED en la pantalla, luego mantener presionada la tecla Λ hasta que cambien las unidades; si es necesario, continuar presionando la tecla Λ hasta que nuevamente cambien las unidades.
- Para cambiar las unidades de profundidad, pulsar la tecla Λ hasta que aparezca DEPTH en la pantalla, luego mantener presionada la tecla Λ hasta que cambien las unidades; si es necesario, continuar presionando la tecla Λ hasta que nuevamente cambien las unidades.
- Para cambiar las unidades de temperatura, pulsar Λ hasta que aparezca TEMPERATURE en la pantalla, luego continuar presionando la tecla Λ hasta que cambien las unidades.

2-4 Alarmas

El MULTI 3100 puede ser ajustado para activar una alarma cuando el nivel de agua es demasiado o poco profundo (consultar las secciones 5-2 y 5-3). Cuando suena la alarma, también suena el biper interno, el símbolo 🔔 aparece destellando en la pantalla y todas las luces y bipers externos entrarán en funcionamiento.

Pulsar la tecla ◄ para silenciar la alarma. La alarma permanece en silencio hasta que la profundidad vuelva a ser normal. La alarma sonará, si la profundidad vuelve a cambiar nuevamente.

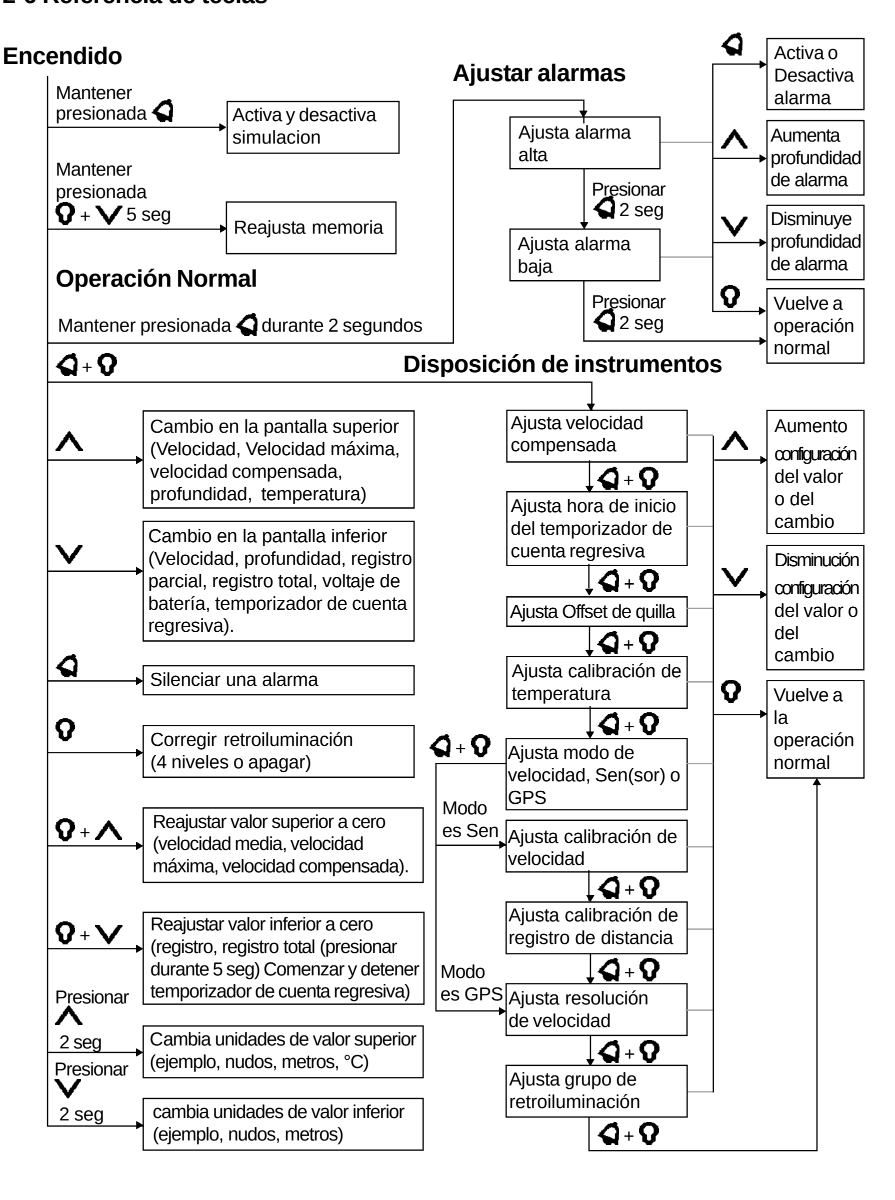
2-5 Modo simulacion

El modo simulacion permite familiarizarse con la unidad fuera del agua. El MULTI 3100, en modo simulacion, funciona normalmente, excepto que se ignoran los transductores y la unidad genera ésta data internamente. La palabra SIMULATE aparece destellando en la parte inferior derecha de la pantalla.

Para activar o desactivar el modo simulacion :

1. Desconectar el suministro de energía.
2. Mantener presionada la tecla ◄ mientras se enciende el suministro de energía.

2-6 Referencia de teclas



3 Velocidad, velocidad media, velocidad máxima, velocidad compensada

La unidad puede mostrar diversas velocidades :

- **SPEED** : La velocidad actual de la embarcación
- **AVG SPEED** : La velocidad media desde que la AVG SPEED fué reajustada o la unidad fue conectada.
- **MAX SPEED** : La velocidad máxima desde que la MAX SPEED fué reajustada o la unidad fue conectada.
- **TRIM SPEED** : La velocidad compensada puede ser utilizada en embarcaciones de competicion. Cuando se reajusta la velocidad compensada a cero, se miden los cambios de velocidad de la embarcación. Por ejemplo, si la embarcación está viajando a 10 nudos y se reajusta la velocidad compensada, entonces esta velocidad tiene valor cero. Entonces :
  - Si la velocidad aumenta a 11.5 nudos, la velocidad compensada es de 1.5 nudos.
  - Si la velocidad disminuye a 8.5 nudos, la velocidad compensada es de 1.5 nudos.

3-1 Ajustar la velocidad y los registros de distancia

Las unidades de velocidad pueden ser seleccionadas en NUDOS, KPH, y MPH. Seleccionando una de ellas, las unidades de registros de distancia se ajustan automáticamente en NM, KM o M (millas) :

- Pulsar la tecla ∧ hasta que aparezca SPEED en la pantalla, luego mantener presionada la tecla ∧ hasta que cambien las unidades; si es necesario, continuar presionando la tecla ∧ hasta que nuevamente cambien las unidades.

3-2 Reajustar la velocidad media

El proceso recomenzar, comienza calculando una nueva velocidad media :

1 Pulsar la tecla ∧ hasta que aparezca AVG SPEED en la pantalla.
2 Pulsar las teclas + ∧.

3-3 Reajustar la velocidad máxima

El proceso de recomenzar, comienza calculando una nueva velocidad máxima :

1 Pulsar la tecla ∧ hasta que aparezca MAX SPEED en la pantalla.
2 Pulsar las teclas + ∧.

3-4 Reajustar la velocidad compensada (trim)

El proceso de reajustar, reajusta la velocidad compensada a cero :

1 Pulsar las tecla ∧ hasta que aparezca TRIM SPEED en la pantalla.
2 Pulsar la teclas + ∧.

3-5 Ajustar la disminución de velocidad (damping)

Las olas y el viento hacen variar ligeramente la velocidad de la embarcación. Para mostra un valor estable, el MULTI 3100 calcula la velocidad actual y la velocidad compensada (trim) de la embarcación midiendo la velocidad varias veces y calculando el promedio de medidas de los instrumentos. El valor de disminución de velocidad fluctua de 1 a 5 :

- Una señal promedio del valor más bajo en un período más corto de tiempo. Esta muestra la velocidad más exacta pero tiene mayores variaciones.
- Una señal promedio del valor más alto en un período más largo de tiempo. Esta muestra la velocidad más estable pero no tomará en cuenta algunos cambios de la velocidad real.

Ajustar la disminución de velocidad (damping) al valor mínimo, lo que nos dara un valor de velocidad estable. Valores de 1,2,3,4 y 5 señalan un promedio en un período de tiempo de 6, 12, 18, 24 y 30 segundos respectivamente. Para conseguir las velocidades compensadas (trim) más estables y exactas, se necesita aumentar la disminución (damping). Para ajustar la disminución de velocidad :

1 1 Pulsar las teclas + varias veces hasta que aparezca Speed Damping en la pantalla:
2 2 Pulsar las teclas ∧ o ∨ para cambiar la disminución (damping)
3 3 Presionar la tecla .



Damping igual a 3

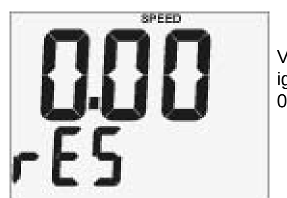
3-6 Ajustar la resolución de velocidad

Esta opcion establece como mostrar las velocidades. Tiene dos configuraciones:

- **0.0** Muestra velocidades de 0.0 a 19.9, de 20 hacia arriba.
- **0.00** Muestra velocidades de 0.00 a 19.99, de 20.0 a 29.9, de 30 hacia arriba.

Para ajustar la resolución de velocidad :

1 Pulsar las teclas + varias veces, hasta que aparezca Speed Resolution en la pantalla :



Valores iguales a 0.0 o 0.00

2 2 Pulsar las teclas o para cambiar las configuraciones de resolución a 0.0 o 0.00.

3 3 Pulsar la tecla .

3-7 Calibrar velocidad

Una calibración puede ser necesaria ,ya que las distintas formas de casco tienen distintas caracteristicas de flujo. La calibración de velocidad puede hacerse por velocidad o por el registro de distancia recorrida, como se describe a continuación. Si los valores de velocidad se obtienen desde un receptor GPS (consultar la sección 8-1), no es posible realizar la calibración.

Calibrar por velocidad

En este método, moverse a una velocidad constante. Utilizar la velocidad que aparece en el receptor GPS, seguir a otra embarcación que esté viajando a una velocidad desconocida o tomar el tiempo transcurrido alrededor de una distancia conocida. Notar que para una calibración exacta :

- La velocidad desde el receptor GPS debería estar alrededor de 5 nudos.
- La velocidad de otro transductor de rueda de paletas debería ser entre 5 y 20 nudos.
- Los mejores resultados se consiguen en condiciones serenas, cuando existen corrientes mínimas (preferentemente en marea alta o baja).

Continuar viajando a esta velocidad constante y calibrar la velocidad como se explica a continuación :

1 Pulsar las teclas + varias veces hasta que aparezca Speed Calibration en la pantalla (después de esto, no importa si cambia la velocidad de la embarcación) :



Velocidad medida

2 Pulsar la tecla o para cambiar la velocidad que aparece en la pantalla por la velocidad medida en la embarcación.

3 Pulsar la tecla .

Calibrar por registro de distancia (log)

En este método, viajar a una distancia conocida en línea recta sobre una trayectoria. Los mejores resultados se obtienen en condiciones serenas, cuando existen corrientes mínimas (preferentemente en marea alta o baja). Los efectos de la marea se pueden reducir al hacer el viaje dos veces, en paralelo a la corriente, una vez en cada dirección.

1 Al comienzo de la trayectoria, ajustar nuevamente el registro de distancia (trip log) (consultar la sección 4-1). Viajar en línea recta sobre la trayectoria, luego hacer lo mismo en la otra dirección.

2 Al final , observar la distancia (trip log) (consutar la sección 4).

3 Pulsar las teclas + varias veces hasta que aparezca Log Calibration en la pantalla :



Distancia recorrida

4 Pulsar o para cambiar la distancia recorrida que aparece en la pantalla por la distancia real que se viajó sobre la trayectoria.

5 Pulsar la tecla .

4 Registro de distancia parcial (log) y registro de distancia total (total log)

El MULTI 3100 tiene dos registros de distancia :

- **LOG** : Distancia parcial. La distancia recorrida desde que se reajusta el registro de distancia parcial (log).
- **TOTAL LOG** : Distancia total. La distancia recorrida desde que se reajusta el registro de distancia total (total log) :



registro de distancia total

Las unidades en el registro de distancia están en NM, KM o M (millas) y corresponden a las unidades de velocidad, por ejemplo si se ajustan las unidades de velocidad a KPH entonces las unidades de distancia son en KM (consultar la sección 3-1).

4-1 Reajustar el registro de distancia parcial

Reajustar la distancia parcial (trip log) a cero :

1 Pulsar la tecla V hasta que aparezca LOG en la pantalla
2 Pulsar las teclas + V.

4-2 Reajustar el registro de distancia total (total log)

Reajustar el registro total (distancia total) a cero, cómo la distancia parcial (log) y la velocidad media :

1 Pulsar la tecla V hasta que aparezca TOTAL LOG en la pantalla.
2 Mantener presionadas las teclas + V durante 5 segundos.

5 Profundidad, offset de quilla, alarma de gran profundidad, alarma de poca profundidad

Profundidad y offset de quilla

La profundidad que se muestra es la distancia desde el transductor de la embarcación hasta el fondo del agua, más o menos un offset que se denomina el offset de quilla.

- Un offset de quilla **positivo** muestra la profundidad medida desde un punto **por encima** del transductor
  Por ejemplo, si se ajusta el offset a la distancia desde el transductor a la superficie, aparecerá en la pantalla la profundidad desde la superficie hasta al fondo del agua.
- Un offset de quilla **negativo** muestra la profundidad medida desde un punto **debajo** del transductor.
  Por ejemplo, si se ajusta el offset a menos de la distancia desde el transductor hasta el fondo de la quilla, aparecerá en la pantalla la profundidad desde el fondo de la quilla hasta el fondo del agua.

Offset de quilla



Nota : En la ilustración se utiliza un transductor a lo largo del casco.

5-1 Ajustar las unidades de profundidad

Las unidades de profundidad pueden ser en METROS, PIES o BRAZAS :

- Pulsar la tecla Λ hasta que aparezca DEPTH en la pantalla, luego mantener presionada la tecla Λ hasta que cambien las unidades; si es necesario continuar presionando la tecla Λ hasta que nuevamente cambien las unidades.

5-2 Ajustar la alarma de gran profundida

La alarma de gran profundidad suena si se conecta la alarma, y la profundidad vuelve a ser igual o mayor que la profundidad en que se encuentra la alarma de gran profundidad, Para silenciar la alarma, pulsar la tecla .

Para ajustar la alarma de gran profundidad :

1 Pulsar la tecla durante dos segundos para mostrar la Alarma de Gran Profundidad en la pantalla :



2 Para cambiar la profundidad de la alarma, pulsar las tecla Λ o V.
3 Para activar o desactivar la alarma, pulsar la tecla .
4 Pulsar la tecla .

5-3 Ajustar la alarma de baja profundidad

La alarma de poca profundidad suena si se conecta la alarma, y la profundidad vuelve a ser igual o menor que la profundidad en que se encuentra la alarma de poca profundidad. Para silenciar la alarma, pulsar la tecla . Para ajustar la alarma de poca profundidad :

1 Pulsar la tecla en la pantalla Alarma de Gran Profundidad durante dos segundos para mostrar la pantalla Alarma de Poca Profundidad :



Valor de poca profundidad

La alarma está apagada

2 Para cambiar la profundidad de alarma, pulsar la tecla ∧ o ∨.
3 Para activar o desactivar la alarma, pulsar la tecla .
4 Pulsar la tecla .

5-4 Cronómetro de Ancla

Para ajustar un cronómetro de ancla, ajustar la alarma de poca profundidad un poco menos que la profundidad de la corriente y ajustar la alarma de gran profundidad un poco más que la profundidad actual.

5-5 Ajustar offset de quilla

El offset de quilla se describe a continuación. El rango es de +- 2.9m (+- 9.6 pies, +- 1.6 brazas) :



Offset de quilla (negativo)

1 Pulsar las teclas + varias veces hasta que aparezca Keel Offset en la pantalla :
2 Pulsar la tecla ∧ o ∨ para cambiar el offset de quilla
3 Pulsar la tecla .

6 Temperatura

La temperatura se mide por un sensor en el transductor de velocidad.

6-1 Ajustar unidades de temperatura

Las unidades pueden ser °C o °F

- Pulsar la tecla ∧ hasta que la temperatura aparezca en la pantalla, luego mantenner presionada la misma tecla ∧ hasta que cambien las unidades.

6-2 Calibrar temperatura

La calibración de la unidad se realiza durante el proceso de fabricación y normalmente no debería ser calibrada. Para calibrar :

1 Medir la temperatura del agua cerca del transductor de velocidad.
2 Pulsar las teclas + varias veces hasta que apareza la Temperature Calibration en la pantalla :



Temperatura del agua

3 Pulsar la tecla ∧ o ∨ para cambiar la temperatura al valor medido anteriormente en el paso 1. above.
4 Pulsar la tecla .

7 Temporizador de cuenta regresiva

El temporizador de cuenta regresiva se puede ajustar entre uno y diez minutos, en incrementos de un minuto. La hora de inicio por defecto configurada en el proceso de fabricación es de 10 minutos. Cuando el temporizador está funcionando, el símbolo correspondiente aparece destellando y el tiempo restante aparece en minutos y segundos en la pantalla :



Símbolo de temporizador de cuenta regresiva destellando

Temporizador de cuenta regresiva

El biper emite sonidos y todas las luces y bipers externos entran en funcionamiento :

- Cuatro bips por cuatro minutos restantes.
- Tres bips por tres minutos.
- Dos bips por dos minutos.
- Un bip por un minuto.
- Diez bips al finalizar; el último bip es más largo e indica el término de la cuenta regresiva.

En cada caso, el término del último bip indica el minuto exacto.

7-1 Inicio del temporizador de cuenta regresiva

El temporizador comienza a funcionar a la hora de inicio (para ajustar la hora de inicio, consultar la sección 7-3).

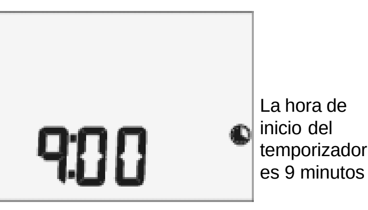
1 Pulsar la tecla V hasta que aparezca countdown timer en la pantalla.
2 Pulsar las teclas + V. El temporizador muestra (On) brevemente y comienza la cuenta regresiva desde la hora de inicio.

7-2 Detener y reajustar el temporizador de cuenta regresiva

1 Pulsar la tecla V hasta que aparezca Countdown Timer en la pantalla.
2 Pulsar la teclas + V. El temporizador se detiene y se vuelve a ajustar la hora de inicio.

7-3 Ajustar la hora de inicio

1 Pulsar la teclas + varias veces hasta que aparezca Countdown Timer Star Time en la pantalla :



La hora de inicio del temporizador es 9 minutos

2 Pulsar la tecla Λ o V para ajustar en minutos la hora de inicio
3 Pulsar la tecla . El temporizador no comienza esta vez (para iniciar el temporizador, consultar la sección 7-1).

8 Sistemas de diversos instrumentos

Se pueden conectar diversos instrumentos NAVMAN durante la instalación para compartir data. Existen dos maneras de conectar los intrumentos en conjunto, vía NavBus o NMEA.

8-1 NMEA

NMEA es una industria estándar. Velocidad, profundidad, temperatura y el registro de datos de distancia pueden ser extraídos, para ser señalados y mostrados por cualquier instrumento compatible con NAVMAN (REPETIDOR 3100, por ejemplo) u otro instrumento NMEA. La velocidad (RMC) se puede recibir vía NMEA y mostrada en el MULTI 3100. Consultar la sección 10-1, para obtener información sobre la instalación alámbrica.

Si se dispone de una salida externa RMC (velocidad) desde un instrumento GPS, entonces se puede ajustar el MULTI 3100 para señalar la velocidad, (consultar la sección 10-2, paso 2). Nota :

- Una velocidad desde un sensor de rueda de paletas, es la velocidad con que se mueve la embarcación a través del agua. Una velocidad desde un GPS es la velocidad sobre el terreno. Si existe corriente, entonces estas dos velocidades serán diferentes.
- Si la unidad no tiene instalado un transductor y los correspondientes datos externos no se encuentran disponibles el valor mostrado en pantalla será 0 (por ejemplo, cuando se utiliza una entrada GPS para medir velocidad y el transductor de velocidad/temperatura no está instalado, entonces el valor de temperatura mostrada en la pantalla será 0).

8-2 NavBus

NavBus es un sistema propiedad de NAVMAN. Es de alta velocidad y permite un amplio rango de data para ser compartido por los instrumentos.

Cuando los instrumentos están conectados mediante NavBus :

- Si se cambian las unidades, alarmas o calibración en un instrumento, entonces los valores cambiarán automáticamente en todos los demás instrumentos del mismo tipo.
- Cada instrumento puede ser asignado a un grupo de instrumentos (consultar la sección 10-2, paso 3). Si se cambia la retroiluminación en un instrumento en el grupo 1, 2, 3 o 4 entonces cambiará automáticamente en los otros instrumentos del mismo tipo. Si se cambia la retroiluminación en un instrumento en el grupo 0, entonces no afectará a los demás instrumentos.
- Si suena una alarma, silenciarla pulsando la tecla de cualquier instrumento, que pueda mostrar esa alarma. Por ejemplo, silenciar una alarma de profundiddad en cualquier instrumento que pueda mostrar profundidad.

Si la unidad no tiene instalado un transductor de profundidad o de velocidad/temperatura, entonces la unidad tomará automáticamente señales de profundidad, velocidad y temperatura desde otro instrumento, vía NavBus, si la data se encuentra disponible.

Para mayor información, consultar el Manual de Operación e Instalación NavBus.

9 Hardware MULTI 3100

9-1 Que viene con el MULTI 3100

El MULTI 3100 puede venir con diversas configuraciones.

Configuración Unica (Standalone)

- Unidad MULTI 3100 con cubierta protectora.
- Tarjeta de Garantía.
- Plantilla de Montaje.
- Este Manual de Instalación y Operación.

Además, la configuración Standalone requiere habitualmente un transductor de profundidad y un transductor de velocidad/temperatura (consultar la sección 9-3).

Configuración del conjunto (kit)

El MULTI 3100 se encuentra disponible en diversas configuraciones del conjunto (kit) con diferentes grados de transductor a lo largo del casco, con :

- Las partes de la configuración única (standalone) mencionada anteriormente.
- Transductor de profundidad a lo largo del casco.
- Transductor de velocidad/temperatura a lo largo del casco.
- Manual de Instalación del transductor.

9-2 Otras partes necesarias

Uno o más instrumentos de la serie 3100 serán conectados al suminstro de energía de 12 V de la embarcación vía :

- Un interruptor accesorio para encender y apagar los instrumentos.
- Un fusible. Utilizar un fusible de 1 A por cada uno a cinco instrumentos.

Como opción se pueden instalar luces y bipers externos. La salida del MULTI 3100 es conectada a tierra, con 30 V DC y 250 mA como máximo. Si las luces y bipers requieren más de 250 mA, instalar un relevador.

Para sistemas de diversos instrumentos, son necesarios conectores y conexión alámbrica. (Consultar la sección 8 o el Manual de Instalación y Operación NavBus).









9-3 Transductores

El MULTI 3100 utiliza habitualmente un transductor de profundidad instalado a lo largo del casco, aparte de un transductor de velocidad/temperatura, también instalado a lo largo casco. Sin embargo la unidad puede obtener señales desde otro instrumento, en cuyo caso no serán necesarios los transductorse (consultar la sección 8).

Los transductores instalados a lo largo del casco generalmente brindan el mejor funcionamiento y son la mejor elección para cascos de desplazamiento. Estos están montados en un orificio perforado a través de la parte inferior de la embarcación.

- Los transductores de material plástico son apropiados para GRP o cascos de metal.
- Los transductores de bronce son apropiados para cascos de madera y fibra de vidrio. No instalar nunca un transductor de bronce en un casco de metal, porque causaría corrosión electrolítica.

Existe disponibilidad de una serie de transductores NAVMAN de instalación a lo largo del casco, además de transductores de montaje al yugo de la popa o al casco. Para mayor información, consultar el manual de instalación del Transductor o a un distribuidor NAVMAN.

9-4 Accesorios

Estos accesorios están disponibles en su distribuidor NAVMAN



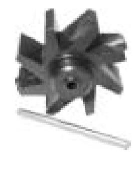
Cables de extensión para transductor de velocidad, 4 metros



Cables de extensión para transductor de profundidad, 4 metros



Accesorio para transductor de velocidad a lo largo del casco



Rueda de paletas para medir velocidad a lo largo del casco



Caja de empalme NAVMAN (consultar la sección 8)

10 Instalación y estructura

La instalación correcta es crítica para el rendimiento de la unidad. Es esencial leer esta sección del manual y la documentación que viene con las otras partes antes de iniciar la instalación.

El MULTI 3100 puede :

- Accionar bipers o luces externas de la alarma y el temporizador de cuenta regresiva.
- Enviar y recibir data desde otros instrumentos NAVMAN, conectados vía NavBus. Las configuraciones de alarmas, unidades, calibración y retroiluminación son compartidos (consultar la sección 8).
- Enviar y recibir data NMEA desde otros instrumentos.

Avisos

La unidad es impermeable en su parte delantera. Proteger del agua la parte trasera y el orificio de respiración, ya que podría causar daño a la unidad. La garantía no cubre daños causados por entradas de agua por la parte trasera de la unidad.

Asegurese de que ninguno de los orificios realizados en el barco debiliten la estructura de la embarcación.Si tiene dudas,consulte con un taller o astillero cualificado.

Si la instalacion no esta realizada de forma correcta, la unidad no podra trabajar para lo que fue diseñada.Si tiene dudas ,consulte a un distribuidor NAVMAN.Los transductores de material plastico son habitualmente inapropiados para cascos de madera.Si tiene dudas, consulte a un ingeniero o perito naval.

10-1 Instalación

Unidad MULTI 3100

1 Seleccionar un lugar en el que la unidad :
   - Este visible y protegida contra daños.
   - Este por lo menos a 100 mm (4") de un compás y a 500 mm (19.5") de una antena de radio o radar.
   - Este lejos de motores, luces fluorescentes, invertores de potencia y transmisores de radio o radar.
   - Sea accesible por detrás; el espacio mínimo requerido en la parte trasera es de 50 mm (2") (ver diagrama del montaje).
   - Este protegida de humedad en la parte trasera.

2 La unidad se debe instalar sobre un panel plano, que sea de menos de 20 mm de espesor (0.75"). Poner la plantilla de montaje en un lugar apropiado. Perforar un agujero de fijación de 50 mm (2") en el centro de la plantilla. Observar que la plantilla permita espacio alrededor de la unidad para la cubierta protectora.

3 Retire la tuerca de fijación desde la parte trasera de la unidad. Inserte un perno en la parte trasera de la unidad a través del agujero de montaje. Apriete la tuerca de fijación.

Transductores

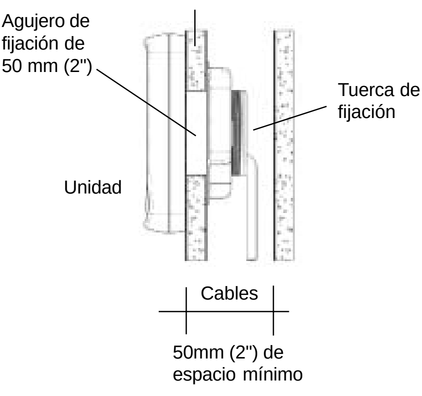
1 Si el MULTI 3100 no viene con transductores, seleccionar los transductores apropiados (consultar la sección 9-3). Si el MULTI 3100 viene con transductores, consultar la sección 9-3 para asegurarse de que son los apropiados.

2 Seleccionar lugares apropiados para los transductores e instalarlos siguiendo las instrucciones del Manual de Instalación del Transductor.

3 Poner los cables entre los transductores y la unidad :
   - Mantener el cable alejado de otros cables, motores, luces fluorescente, inversores de potencia y tranmisores de radio o radar.
   - No colocar el cable en la sentina.
   - Si es necesario, alargar el cable agregando cables de extensión.
   - No cortar el cable de ningún transductor de profundidad.
   - Secure the cable at regular intervals.

4 Asegurar el cable a intervalos regulares.

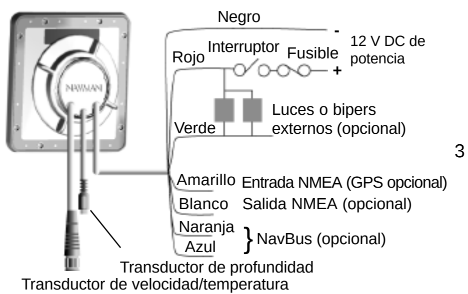
Vista lateral del montaje de la unidad



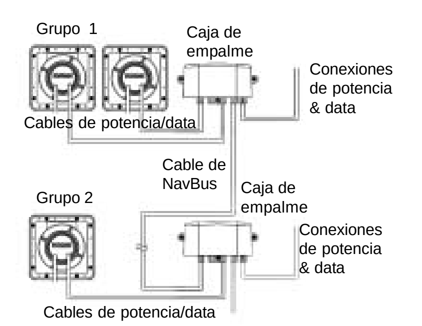
Conexión alámbrica de potencia/ data :

1 Conectar el cable de potencia/data de la unidad :
- La unidad requiere 12 V DC de potencia. Instalar un interruptor y un fusible al suministro de energía o conseguir potencia para la unidad desde un interruptor auxiliar con fusible. El fusible debe ser de 1 A para un maximo de cinco instrumentos
- Si las luces y bipers externos requieren más de 250 mA DC en total, instalar un relevador.

Una unidad simple puede tener una conexión alámbrica como se muestra a continuación :



Con diversos instrumentos, utilizar las cajas de empalme para simplificar la conexión alámbrica, como se muestra a continuación :



Para obtener información de cómo conectar NavBus y utilizar las cajas de empalme, consultar el manual de Instalación y Operación NavBus.

2 Cubrir o reforzar con cinta los cables o conectores que no vayan a ser utilizados ,para protegerlos del agua y posibles roces.

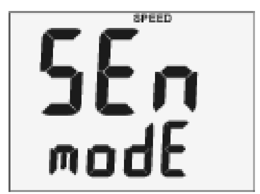
10-2 Estructura

1 Sacar la embarcación a prueba para revisar que todos los instrumentos funcionan correctamente.

2 Si la unidad obtuviera medidas de velocidad desde un receptor GPS, y no de un transductor de velocidad o una salida de velocidad externa desde un instrumento con un transductor de velocidad (consultar la sección 8-1) :

i Pulsar las teclas + varias veces hasta que aparezca Speed Mode en la pantalla :

ii Pulsar la tecla Λ o V para cambiar al modo GPS (cuando se utiliza un transductor de velocidad, el modo debe ser Sen).



iii Pulsar la tecla .

3 Si la unidad es parte de un sistema de instrumentos de la serie 3100 conectada por NavBus, ajustar el número de grupo de la retroiluminación de la unidad (consultar la sección 8) :

i Pulsar las teclas + varias veces hasta que aparezca **grupo del contraluz**en la pantalla :

ii Pulsar la tecla Λ o Vpara ajustar el número de grupo de la retroiluminación

iii Pulsar la tecla .



4 Ajustar :
- Las unidades de velocidad y distancia parcial (log) (consultar la sección 3-1).
- La resolución de velocidad (consultar la sección 3-6) .
- Las unidades de profundidad (consultar la sección 5-1).
- El offset de quilla (consultar la sección 5-5)
- Las unidades de temperatura (consultar la sección 6-1) .

5 Si es necesario calibrar :
- La velocidad (consultar la sección 3-7).
- La temperatura (consultar la sección 6-2).

10-3 Reconfigurar a opciones de fabricacion

Todas las configuraciones se pueden reajustar a las configuraciones de fabricación.por defecto (observar el cuadro de la derecha).

Para volver a ajustar a opciones de fabricacion:

1. Desconectar la energía.
2. Mantener presionadas las teclas + V mientras se conecta la energía y continuar presionando las teclas al menos durante cinco segundos.

Unidades de velocidad	**Nudos**
Unidades de profundidad	**Metros**
Unidades de temperatura	**°C**
Resolución de velocidad	**0.0**
Disminución de velocidad	**2**
Offset de quilla	**0**
Alarmas de profundidad	**Off**
Hora de inicio del temporizador de cuenta regresiva	**10 min**
Registros de distancia (logs)	**0**
Modo SIMULACION	**Off**
Nivel del contraluzl	**0**
Grupo del contraluz	**1**

Apéndice A - Especificaciones

Físicas
- Tamaño del estuche 111 mm (4.4") cuadrado
- Pantalla LCD 82 mm (3.2") ancho, 61 mm (2.4") alto, torcido nematico.
- Dígitos LCD 30 mm (1.2") alto en linea superior 20 mm (0.8 ft) alto en linea inferior.
- Cuatro teclas para el operador, grabado laser.
- Retroiluminación para pantalla y teclas, amber, cuatro niveles y apagado.
- Temperatura operacional 0 a 50°C (32 a 122°F).
- Cable de transductor largo 8 o 9 metros (26.25 ft a 29.5 ft).
- 1 m (3.25 ft) de Cable paraTransmisión de Energía.

Eléctricas
- Suministro de energía 10 a 5 a 16.5 V DC, 30 mA sin retroiluminación, 200 mA con retroiluminación total y transductor.
- Salida de luz o biper externo, conectado a tierra, 30 V DC y 250 mA máximo.

Velocidad
- Muestra de velocidad actual, velocidad media, máxima, compensada.
- Rango de 0 a 50 nudos (0 a 58 mph, 0 a 93 km/h).
- Resolución: de 0.00 a 19.9 ,<> 0.1 o 0,01 ; 20.0 hasta 29.9 : 0.1 o 1; a partir de 30.
- Velocidad compensada muestra <> 0.00 a 0.99 de 1.0 a 9.9; muestra 1 en mas de 10.
- Disminución ajustable para velocidad y velocidad compensada entrega señales estables en todas las condiciones de mar; valores de 1, 2, 3, 4 & 5 señalan un promedio en un período de tiempo de 6, 12, 18, 24 & 30 segundos respectivamente.

Registro de distancia (Log)
- Muestra distancia parcial y distancia total.
- Range de 0 a 99999 km, millas o millas náuticas.
- Rango de 0 a 999.99, 1000.0 a 9999.9, 10000 hacia arriba.

Profundidad
- Rango 0.5 a 130 m (1.5 a 400 ft, 0.3 a 67 fa)
- Precision tipica < 2% (dependiendo del tipo transductor de profundidad, instalación y claridad del agua).
- Muesta 0.0 a 19.9, 20 hacia arriba.
- Offset de quilla ajustable +- 2.9 m (+- 9.6 ft, +- 1.6 fa).
- Alarmas de poca y gran profundidad (funcionamiento simultáneo para poporcionar cronómetro de ancla).

Temperatura
- Rango 0 a 37.7°C (32 a 99.9°F); exactitud típica < 2°C.
- Resolución 0.1 grados.

Temporizador de cuenta regresiva
- Se puede ajustar entre 1 y 10 minutos, en incrementos de 1 minuto.
- Cuenta en forma regresiva en minutos y segundos.

Calibración
- Se puede calibrar la temperatura y velocidad.

Interfases
- Conexión NavBus a otros instrumentos NAVMAN.
- Salidas NMEA 0183 : DBT, DPT, PTTKD, PTTKV, VHW, MTW, VLW; entrada RMC.

Regulaciones estándares
- Regulación EMC
  - **USA (FCC)** : Parte 15 Clase B
  - **Europa (CE)** : EN50081-1, EN50082-1
  - **Nueva Zealandia y Australia (C Tick)** : AS-NZS 3548.
- Ambiente : IP66 desde el frente, cuando se ha instalado correctamente.

Conexión de cables de potencia/data

Cable	Señal
Rojo	Potencia positiva, 12 V DC, 200 mA máximo
Negro	Potencia negativa, NMEA común
Verde	Biper externo o luces, conectado a tierra, 30 V DC y 250 mA máximo
Naranja	NavBus +
Azul	NavBus -
Blanco	Salida NMEA
Amarillo	Entrada NMEA

Apéndice B - Problemas de Funcionamiento

Esta guía de problemas de funcionamiento asume que se ha leído y entendido este manual.

En muchos casos es posible resolver dificultades sin tener que devolver la unidad al fabricante para ser reparada.

Por favor , antes de contactar con el distribuidor NAVMAN mas cercano , consulte esta seccion de problemas de funcionamento.

No existen piezas de repuesto para el usuario.

Son necesarios metodos especializados y equipos de pruebas para garantizar que la unidad esta ensamblada correctamente y es impermeable.

Las reparaciones de la unidad solamente pueden realizarse en un centro de servicio tecnico autorizado por NAVMAN LZ Limited. La manipulacion de la unidad por el usuario anulara la garantia.

Para mas información, visite nuestra website : www.navman.com

1 La unidad no enciende

- a Fusible quemado o disyuntor suelto
- b Voltaje de la batería fuera del rango de 10.5 a 16.5 V DC.
- c Cable de potencia/data dañado.

2 Indicaciones de velocidad incorrectas o erráticas.

- a Calibración incorrecta (consultar la sección 3-7).
- b Cable de transductor de velocidad dañado o desconectado.
- c Transductor de velocidad/temperatura estropeado o dañado. Revisar que la rueda de paletas este alineado de paletas este alineada de proa a popa. Sacar la rueda de paletas desde el ajustador, revisar que no este estropeada o dañada. Hacer girar a mano la rueda de paletas, revisar las indicaciones de velocidad.
- d Transductor de velocidad instalado incorrectamente o transductor sin un suave flujo de agua limpia. Revisar la instalación.
- e Interferencia de ruido eléctrico. Revisar la instalación.

3 Indicaciones de profundidad incorrectas o erráticas.

- a Unidad temporalmente incapaz de detectar el fondo, por ejemplo nivel de agua demasiado o poco profundo, agua no clara, embarcación retrocediendo y tranductor en aguas turbulentas.
- b Cable de transductor de profundidad desconectado o dañado.
- c Transductor de profundidad estropeado o dañado. Revisar suciedad o daños o si la capa de pintura sobre el transductor es demasiado gruesa.
- d Transductor de profundidad instalado incorrectamente o transductor sin un suave flujo de agua limpia. Revisar la instalación.
- e Interferencia del pulso ultrasónico de otro resonador de profundidad.
- f Interferencia de ruido eléctrico. Revisar la instalación.

Para revisar el transductor, desconectarlo y conectar temporamente uno que este en buenas condiciones. Ponerlo en el agua a un costado de la embarcación y revisar si la embarcación muestra una indicación de profundidad.

4 Indicaciones de temperatura incorrectas :

- a Calibración incorrecta (consultar la sección 6-2).
- b Cable del transductor de velocidad/ temperatura dañado.

5 La palabra SIM aparece destellando en la parte inferior derecha de la pantalla, los valores que se muestran son inesperados :

- a Unidad en modo simulacion (consultar la sección 2-5).

6 La pantalla empañada :

- a Se ha filtrado humedad de aire al tubo de respiración de la unidad. Ventilar la embarcación o poner en marcha la unidad con toda la intensidad de la retroiluminación.
- b Se ha filtrado agua al tubo de respiración. Llevar la unidad a un servicio técnico.

NORTH AMERICA

NAVMAN USA INC.
18 Pine St. Ext.
Nashua, NH 03060.
Ph: +1 603 577 9600
Fax: +1 603 577 4577
e-mail: sales@navmanusa.com

OCEANIA

New Zealand
Absolute Marine Ltd.
Unit B, 138 Harris Road,
East Tamaki, Auckland.
Ph: +64 9 273 9273
Fax: +64 9 273 9099
e-mail:
navman@absolutemarine.co.nz

Australia
NAVMAN AUSTRALIA PTY Limited
Unit 6 / 5-13 Parsons St,
Rozelle, NSW 2039, Australia.
Ph: +61 2 9818 8382
Fax: +61 2 9818 8386
e-mail: sales@navman.com.au

SOUTH AMERICA

Argentina
HERBY Marina S.A.
Costanera UNO,
Av Pte Castillo Calle 13
1425 Buenos Aires, Argentina.
Ph: +54 11 4312 4545
Fax: +54 11 4312 5258
e-mail:
herbymarina@ciudad.com.ar

Brazil
REALMARINE
Estrada do Joa 3862,
CEP2611-020,
Barra da Tijuca, Rio de Janeiro,
Brasil.
Ph: +55 21 2483 9700
Fax: +55 21 2495 6823
e-mail:
vendas@marinedepot.com.br

Equinautic Com Imp Exp de Equip Nauticos Ltda.
Av. Diario de Noticias 1997 CEP 90810-080, Bairro Cristal, Porto Alegre - RS, Brasil.
Ph: +55 51 3242 9972
Fax: +55 51 3241 1134
e-mail:
equinautic@equinautic.com.br

ASIA

China
Peaceful Marine Electronics Co. Ltd.
Hong Kong, Guangzhou,
Shanghai, Qindao, Dalian.
E210, Huang Hua Gang Ke Mao Street, 81 Xian Lie Zhong Road,
510070 Guangzhou, China.
Ph: +86 20 3869 8784
Fax: +86 20 3869 8780
e-mail:
sales@peaceful-marine.com
Website:
www.peaceful-marine.com

Korea
Kumho Marine Technology Co. Ltd.
604-816, 3F, 1117-34,
Koejung4-Dong, Saha-ku
Pusan, Korea
Ph: +82 51 293 8589
Fax: +82 51 294 0341
e-mail: info@kumhomarine.com
Website:
www.kumhomarine.com

Malaysia
Advanced Equipment Co.
43A, Jalan Jejaka 2, Taman
Maluri, Cheras 55100, Kuala Lumpur.
Ph: +60 3 9285 8062
Fax: +60 3 9285 0162
e-mail: ocs@pc.jaring.my

Singapore
RIQ PTE Ltd.
Blk 3007, Ubi Road 1,
#02-440, Singapore 408701
Ph: +65 6741 3723
Fax: +65 6741 3746
HP: +65 9679 5903
e-mail: riq@postone.com

Thailand
Thong Electronics (Thailand) Company Ltd.
923/588 Thaprong Road,
Mahachai,
Muang, Samutsakhon 74000,
Thailand.
Ph: +66 34 411 919
Fax: +66 34 422 919
e-mail: thonge@cscoms.com

Vietnam
Haidang Co. Ltd.
16A/A1E, Ba thang hai St.
District 10, Hochiminh City.
Ph: +84 8 86321 59
Fax: +84 8 86321 59
e-mail:
sales@haidangvn.com
Website: www.haidangvn.com

MIDDLE EAST

Lebanon and Syria
Letro, Balco Stores,
Moutran Street, Tripoli
VIA Beirut.
Ph: +961 6 624512
Fax: +961 6 628211
e-mail: balco@cyberia.net.lb

United Arab Emirates
Kuwait, Oman & Saudi Arabia
AMIT, opp Creak Rd.
Baniyas Road, Dubai.
Ph: +971 4 229 1195
Fax: +971 4 229 1198
e-mail: mksq99@email.com

AFRICA

South Africa
Pertec (Pty) Ltd Coastal,
Division No.16 Paarden Eiland Rd.
Paarden Eiland, 7405
Postal Address: PO Box 527,
Paarden Eiland 7420
Cape Town, South Africa.
Ph: +27 21 511 5055
Fax: +27 21 511 5022
e-mail: info@kfa.co.za

EUROPE

France, Belgium and Switzerland
PLASTIMO INTERNATIONAL
15, rue Ingénieur Verrière,
BP435,
56325 Lorient Cedex.
Ph: +33 2 97 87 36 36
Fax: +33 2 97 87 36 49
e-mail: plastimo@plastimo.fr
Website: www.plastimo.fr

Germany
PLASTIMO DEUTSCHLAND
15, rue Ingénieur Verrière
BP435
56325 Lorient Cedex.
Ph: +49 6105 92 10 09
+49 6105 92 10 10
+49 6105 92 10 12
Fax: +49 6105 92 10 11
e-mail:
plastimo.international@plastimo.fr
Website: www.plastimo.de

Italy
PLASTIMO ITALIA
Nuova Rade spa, Via del Pontasso 5
I-16015 CASELLA SCRIVIA (GE).
Ph: +39 1096 8011
Fax: +39 1096 8015
e-mail: info@nuovarade.com
Website: www.plastimo.it

Holland
PLASTIMO HOLLAND BV.
Industrieweg 4,
2871 JE SCHOONHOVEN.
Ph: +31 182 320 522
Fax: +31 182 320 519
e-mail: info@plastimo.nl
Website: www.plastimo.nl

United Kingdom
PLASTIMO Mfg. UK Ltd.
School Lane - Chandlers Ford
Industrial Estate,
EASTLEIGH - HANTS S053 ADG.
Ph: +44 23 8026 3311
Fax: +44 23 8026 6328
e-mail: sales@plastimo.co.uk
Website: www.plastimo.co.uk

Sweden, Denmark or Finland
PLASTIMO NORDIC AB.
Box 28 - Lundenvägen 2,
47321 HENAN.
Ph: +46 304 360 60
Fax: +46 304 307 43
e-mail: info@plastimo.se
Website: www.plastimo.se

Spain
PLASTIMO ESPAÑA, S.A.
Avenida Narcís Monturiol, 17
08339 VILASSAR DE DALT,
(Barcelona).
Ph: +34 93 750 75 04
Fax: +34 93 750 75 34
e-mail: plastimo@plastimo.es
Website: www.plastimo.es

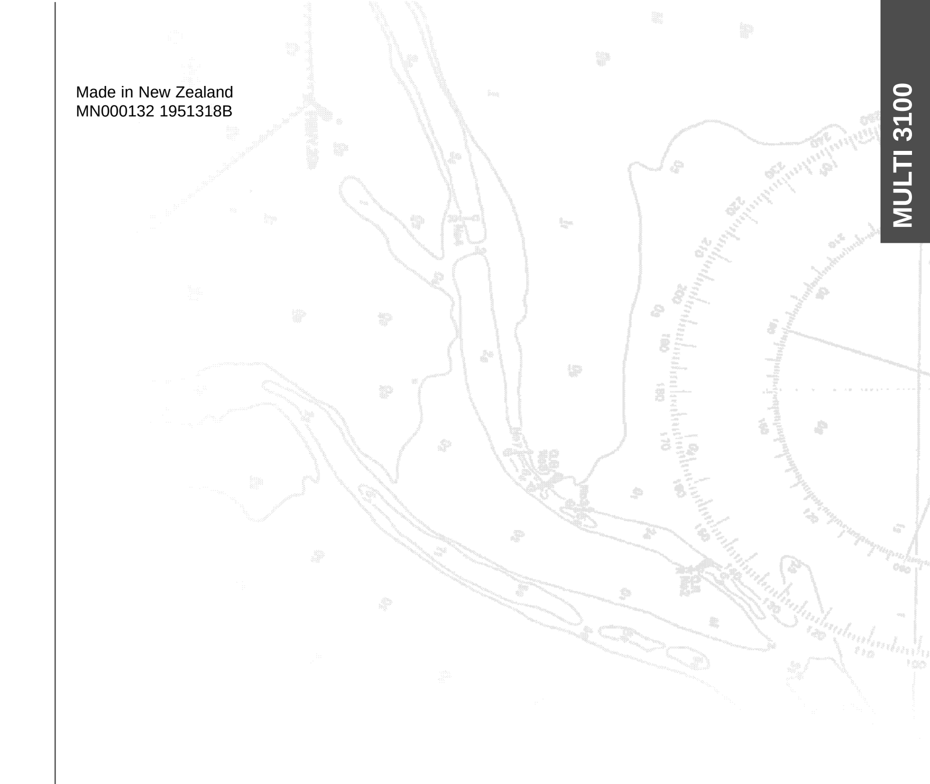
Other countries in Europe
PLASTIMO INTERNATIONAL
15, rue Ingénieur Verrière
BP435
56325 Lorient Cedex, France.
Ph: +33 2 97 87 36 59
Fax: +33 2 97 87 36 29
e-mail:
plastimo.international@plastimo.fr
Website: www.plastimo.com

REST OF WORLD / MANUFACTURERS

NAVMAN NZ Limited
13-17 Kawana St. Northcote.
P.O. Box 68 155 Newton,
Auckland, New Zealand.
Ph: +64 9 481 0500
Fax: +64 9 480 3176
e-mail:
marine.sales@navman.com
Website:
www.navman.com

Made in New Zealand
MN000132 1951318B

MULTI 3100



Lon 174° 44.535`E

NAVMAN

Lat 36° 48.404`S

FC ✓ CE